

## مقاله پژوهشی

## اثر بخشی طرح بازسازی زلزله بم بر تحولات کالبدی مسکن روستایی

مصطفی طالشی<sup>۱\*</sup>، عبدالحمید نظری<sup>۲</sup>، محمدعلی معین فر<sup>۳</sup>

۱. استاد گروه جغرافیا، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۲. دانشیار گروه جغرافیا، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۳. دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه‌ریزی روستایی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

(دریافت: ۱۳۹۹/۰۶/۲۳ پذیرش: ۱۳۹۹/۰۹/۰۹)

**The Effectiveness of Bam Earthquake Reconstruction Plan on the Physical Development of Rural Housing****Mostafa Taleshi<sup>1\*</sup>, Abdolhamid Nazari<sup>2</sup>, Mohammad Ali Moinfar<sup>3</sup>**

1. Professor, Department of Geography, Payame Noor University, Tehran, Iran

2. Associate Professor, Department of Geography, Payame Noor University, Tehran, Iran

3. Ph.D. Student in Geography and Rural Planning, Payame noor University, Tehran, Iran

(Received: 14/Sep/2020)

Accepted: 30/Nov/2020)

**Abstract**

One of the fundamental goals in physical development planning is to reduce the vulnerability of the constructed space to environmental hazards. One of the most important dangerous crises in the geographical space of the country is the occurrence of earthquakes and the resulting economic and social damages. The occurrence of the Bam earthquake in 2003 led to the implementation of the "Reconstruction Plan of Bam city and surrounding villages" in 2005, which has had thought-provoking changes in the planning and reconstruction of rural housing. This study intends to identify and analyze the evolution of housing and its basic functions in the structural-functional understanding of rural housing by physically examining and evaluating the mentioned plan. The present study is applied in terms of purpose with a "positivist" approach and is descriptive-analytical based on methodology. Information and data were collected through documentary and field methods in the form of questionnaires, observations and purposeful interviews. Data were recorded, processed and analyzed in statistical software and GIS environment. The statistical population of the study was the villages covered by the Bam city reconstruction plan. Twelve villages were selected using cluster sampling method based on the effect of earthquake penetration and the formation of a three-dimensional matrix. The three-dimensional matrix included: the number of households in the village, the distance of the village from the fault and the epicenter of the earthquake, and the amount of damage to the village. In the next step, the samples were determined based on Morgan table and finally, by distributing the researcher-made questionnaires in proportion to the weight of the population of each village, 354 questionnaires were completed by the heads of households. The validity and reliability of the questionnaire were determined using experts in the field of rural planning and Cronbach's test (0.94), respectively. Findings show that in the housing pattern of the affected villages of Bam, fundamental changes have taken place in retrofitting and the type and location of materials, map, number of rooms and the level of infrastructure compared to before and after the earthquake. One of the results of the effectiveness of the reconstruction plan is the visible functional changes and the lack or incompatibility of some functions in the newly built houses. This means that pre-earthquake bio-subsistence housing has become purely post-reconstruction bio-housing. The role of the villagers in these developments has been very small, which has been due to the centralism of the project. In reviewing the design and reconstruction of rural houses at risk of earthquakes, the following should be considered: institutionalization of rural participation, utilization of indigenous knowledge, rural housing with socio-economic functions and especially the origins of special culture, planning and intervention in rural physical context and access to the pattern of sustainable rural housing.

**Keywords:** Physical Structure, Rural Housing, Reconstruction Plan, Vulnerable Villages, Bam Earthquake.

**چکیده**

یکی از اهداف بنیادین در برنامه‌ریزی توسعه کالبدی، کاهش آسیب‌پذیری فضای کالبدی در برابر مخاطرات محیطی است. از مهم‌ترین بحران‌های خطرناک فضای جغرافیایی کشور، وقوع زلزله و خسارات اقتصادی و اجتماعی ناشی از آن است. وقوع زلزله بم در سال ۱۳۸۲ به اجرای «طرح بازسازی شهر بم و روستاهای پیرامون» در سال ۱۳۸۴ منجر شد که تغییرات تأمل‌برانگیزی را در طرح‌ریزی و بازسازی مسکن روستایی داشته است. این پژوهش قصد دارد با بررسی و ارزیابی کالبدی طرح مذکور، چگونگی تحول مسکن و کارکردهای بنیادی آن را در شناخت ساختاری-کارکردی مسکن روستایی مورد شناسایی و تحلیل قرار دهد. پژوهش حاضر به لحاظ هدف از نوع کاربردی با رویکرد «اثبات‌گرایی» و از حیث روش‌شناسی توصیفی-تحلیلی است. گردآوری اطلاعات و داده‌ها به شیوه اسنادی و میدانی و استفاده از پرسشنامه، مشاهده و مصاحبه‌های هدفمند صورت گرفت. این داده‌ها در محیط نرم‌افزارهای آماری و GIS ثبت، پردازش و تحلیل شد. جامعه آماری پژوهش، روستاهای شامل طرح بازسازی شهرستان بم و با استفاده از روش نمونه‌گیری خوشه‌ای، ۱۲ روستای نمونه براساس میزان اثر نفوذ زلزله و تشکیل ماتریس سه‌بعدی (تعداد خانوار روستا، فاصله روستا از گسل و کانون زلزله و میزان آسیب‌دیدگی روستا) انتخاب و در مرحله بعد، انتخاب نمونه‌ها براساس جدول مرگان تعیین و در نهایت با توزیع پرسشنامه‌های محقق‌ساخته به نسبت وزنی جمعیت هر روستا، تعداد ۳۵۴ پرسشنامه توسط سرپرستان خانوار تکمیل شد. سنجش روایی و پایایی پرسشنامه به ترتیب با بهره‌گیری از خبرگان حوزه برنامه‌ریزی روستایی و آزمون کرونباخ (مقدار ۰/۹۴) به‌دست آمد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که تغییرات اساسی در الگوی مسکن روستایی، در روستاهای آسیب‌دیده بم در مقاوم‌سازی و نوع و محل تأمین مصالح، نقشه، تعداد اتاق، سطح زیربنا نسبت به قبل و بعد از زلزله به وقوع پیوسته است. از نتایج اثر بخشی طرح بازسازی بر تحولات کارکردی مسکن روستایی، تغییرات کارکردی نمایان و فقدان و یا عدم تناسب بعضی کارکردها در مسکن نو ساخت مشهود است. به‌گونه‌ای که، مسکن با کارکرد زیستی-معیشتی قبل از زلزله، به مسکن با کارکرد صرفاً زیستی پس از بازسازی تبدیل شده و نقش مشارکت روستایی در شکل‌گیری این تحولات بسیار ناچیز بوده که ناشی از تمرکزگرایی طرح بوده است. در بازنگری به شیوه طراحی و بازسازی مسکن روستایی در نواحی روستایی در معرض خطر زلزله، بایستی با نهادسازی مشارکت روستایی و بهره‌گیری از دانش بومی مسکن روستایی با کارکردهای اقتصادی-اجتماعی و به ویژه خاستگاه‌های فرهنگ خاص، طرح‌ریزی و مداخله در بافت کالبد روستایی و دستیابی به الگوی مسکن روستایی بادوام و پایدار فراهم شود.

**واژه‌های کلیدی:** ساختار کالبدی، مسکن روستایی، طرح بازسازی، روستاهای آسیب‌پذیر، زلزله بم.

\*Corresponding Author: Mostafa Taleshi

E-mail: m\_taleshi@pnu.ac.ir

## مقدمه

یکی از مهم‌ترین عناصر ساختاری توسعه سکونتگاه‌های روستایی، توجه ویژه به ابعاد کالبدی فعالیت‌های انسان در مناطق روستایی است که در قالب مسکن سالم و محیط ایمن، خدمات عمومی، خدمات زیربنایی و کاربری زمین مورد توجه قرار می‌گیرند (Dalal-clayton&dent, 1993:39). امروزه دانش برنامه‌ریزی کالبدی از خاستگاه نخستین پیدایش خود یعنی عمران و معماری بسیار فراتر رفته و گسترده شده است (دارابی، ۱۳۸۸: ۵). بدین ترتیب در برنامه‌ریزی توسعه کالبدی تلاش می‌شود، مباحث به فرایندهای اجتماعی نیز هدایت شوند. براین مبنای برنامه‌ریزی توسعه کالبدی شامل تمامی فعالیت‌های منسجم، اندیشیده و منظمی است که انسان به منظور سازماندهی و بهسازی محیط کالبدی خود انجام می‌دهد. ایمن‌سازی واحدهای مسکونی در مقابله با سوانح طبیعی بخصوص زلزله و احداث راه‌های فرعی میان روستاها، احداث و اصلاح مسکن روستایی، طراحی و اجرای طرح‌های بهسازی و هادی روستایی از جمله اقدامات کالبدی است که در اهداف و سیاست‌های عمرانی برنامه‌های قبل و بعد از انقلاب مورد توجه قرار گرفته است (عزیزپور، ۱۳۸۸: ۲). بدین ترتیب در طرح‌ریزی کالبدی، توجه به مخاطرات طبیعی مانند زلزله، خشکسالی و سیل بسیار پراهمیت و البته پیامدهای آن در جوامع انسانی با اقتصادهای گوناگون متفاوت است (نوریان، ۱۳۸۳: ۱۹). در دهه‌های اخیر، تلفات ناشی از زلزله در ایران نه تنها کاهش نداشته بلکه به موازات رشد شهرنشینی بر تعداد تلفات منجر به فوت افزوده شده است.

زلزله‌های بویین زهرا (۱۳۴۱)، طبس (۱۳۵۷)، رودبار (۱۳۶۹) و بالاخره زلزله سال ۱۳۸۲ بم با هزاران کشته، صدمات و خسارات اجتماعی و اقتصادی را نیز به همراه داشته است. از این رو با توجه به روند فزاینده تعداد تلفات، باید گفت زلزله در ایران مخاطره‌ای غیرقابل پیش‌بینی بوده و لذا بنا به شرایط اضطراری واکنش‌ها معمولاً انفعالی و در عین حال سنجیده و دقیق نیستند. این در حالی است که مقایسه تلفات جانی و خسارات ناشی از زلزله در ایران با کشوری چون ژاپن گویای کاستی بسیار پیش روی مسئولان، مدیران، متخصصان و دست‌اندرکاران امور مدیریت بحران است. برای مثال وقوع زلزله بزرگ کانتو (Kanto) ژاپن در سال ۱۹۲۳ باعث کشته شدن بیش از ۱۴۰ هزار نفر، تخریب ۷۰۰ هزار خانه مسکونی و خسارات مالی هنگفتی شد (فلوچر ۲۰۰۳) ولی در سال ۱۹۶۱ با تصویب لایحه «مقابله با مخاطرات طبیعی» خسارات و

صدمات ناشی از زلزله کاهش یافت زیرا در سال ۱۹۸۷ با وقوع زلزله‌ای به بزرگی ۶/۶ ریشتر در توکیو فقط دو نفر کشته و ده نفر زخمی و خسارت مالی ناچیزی برجای گذاشت (خرم‌زاده، ۱۴:۱۳۶۹).

با توجه به شرایط محیط جغرافیایی، ایران به لحاظ شرایط زمین‌ساختی از نظر بحران‌های زیست‌محیطی جزو ده کشور اول دنیا محسوب می‌شود. (محمدخانی، ۱۳۸۹: ۱) در خصوص وقوع زلزله، گفتنی است که اولین ساعات روز ۵ دی ۱۳۸۲ زلزله مهیبی شهر بم و اطراف آن را به لرزه درآورد. شدت زلزله به حدی بود که باعث خرابی تقریباً تمامی ساختمان‌ها در بخش مرکزی شهر شد. بر اساس آمار رسمی ۲۶۰۰۰ نفر (امینی، ۱۳۹۲: ۴۱) و غیر رسمی ۴۰۰۰۰ نفر در اثر این زلزله کشته شدند. حتی در تاریخ زلزله‌های ویرانگر ایران که حوادثی از این دست نادر نیست، این زلزله بسیار مخرب به شمار می‌آید. بزرگی این زلزله ۶/۶ ریشتر و در عمق ۱۰ کیلومتری و مرکز آن قسمت شرق شهر بم گزارش شده است. براساس بررسی‌های اخیر، ۹۱ درصد روستاهای بم در کمتر از ۲۰ کیلومتری گسل‌ها قرار دارند و نتایج بررسی‌ها نشان می‌دهد که هنوز میزان شناخت دقیق از ابعاد آسیب‌پذیری بسیار ناچیز بوده و از سوی دیگر وقوع زلزله بم به دلیل ضعف ساختارهای مدیریتی، نظام برنامه‌ریزی، کنترل کیفیت ساخت‌وساز و مدیریت بحران، میزان خسارات نیز افزایش یافته است. از سوی دیگر بروز ناهماهنگی در اجرای برخی طرح‌های مختلف روستایی، کاهش تاب‌آوری روستایی را باعث شده که در پی آن خسارات جبران‌ناپذیری نیز بر اقتصاد ایران به ویژه در نواحی روستایی وارد ساخته است. وقوع زلزله بم جلوه‌ای از این کمبودها و کاستی‌های نظام برنامه‌ریزی مخاطرات محیطی است، زیرا بازدیدها و مصاحبه‌های میدانی در روستاهای شهرستان بم بروز ناهنجاری‌های زیادی در بافت و الگوی مسکن را پس از اجرای طرح بازسازی شاهد هستیم. در چنین وضعیتی ضرورت شناخت، تحلیل و ارزیابی اجرای طرح‌ها والگوهای بازسازی در سکونتگاه‌های روستایی، جایگاه و میزان اثربخشی و کارایی آن‌ها در توسعه روستایی و حل مشکلات و معضلات اقتصادی، اجتماعی، کالبدی جامعه روستایی بیش از پیش احساس می‌شود. زیرا «طرح بازسازی» به‌عنوان مهم‌ترین طرح توسعه روستایی و تلاش سازمان‌یافته برای ساماندهی کالبدی فضایی روستاهای آسیب‌دیده از زلزله کشور، محسوب شده و اجرای آن‌ها، هزینه‌های زیادی برای دولت و مردم در پی دارد. بنابراین، ضروری به نظر می‌رسد که

است (سرتیپی پور، ۱۳۸۸: ۱۶). البته تحولات ناشی از تغییر سبک زندگی روستایی ناشی از ناپایداری اقتصادی-اجتماعی نیز دگرگونی نوع و عملکرد مسکن روستایی را در پی داشته است (Taylor, 2008: 23). البته میزان درآمد خانوار نیز یکی دیگر از شاخص‌های اصلی تعیین‌کننده تغییر مسکن روستایی به شمار می‌رود (Hoggart & Henderson, 2005: 182). این تحولات منجر به شکل‌گیری یکی از چالش‌های اساسی سکونتگاه‌های روستایی تحت عنوان دستیابی به مسکن مناسب شده است (Gallent & Robinson, 2011: 297).

بنابراین، با توجه به این ویژگی‌های اساسی، فضای خانه بایستی بر اساس نیازهای انسانی و آن‌طور که او می‌خواهد، طراحی شود (Appleyard, 1979). خانه بایستی تأمین‌کننده آسایش روانی، نیازهای اجتماعی و البته نیازهای فیزیولوژیک باشد (Moore, 2000: 208). خانه از یک سو بایستی بر اساس ارزش‌ها، اعتقادات، باورها، سلیقه مردم جامعه و همچنین شیوه زندگی و ساختار خانواده در آن جامعه طراحی شود تا بتواند به نیازهای فرهنگی و روان‌شناختی ساکنین خود پاسخ گوید و البته شرایط محیطی در نوع بافت و ابعاد کالبدی از نقش بسزایی برخوردار است، زیرا از یک سو وجود اقلیم و شرایط آب و هوایی منطقه، فضایی ایجاد کند تا انسان در آن با آسایش و بدون رویارویی با بحران‌های زیستی و مخاطره‌آمیز به زندگی بپردازد (فکوهی، ۱۳۸۳: ۴۶۶) و از سوی دیگر وجود شرایط اقتصاد روستایی و فعالیت‌های مرتبط با آن در فضاهای روستایی گوناگون موجب شکل‌گیری فضاهای عملکردی در مسکن روستایی می‌شود و عملکرد اقتصادی مسکن روستایی نیز بخش جدایی‌ناپذیر از اقتصاد نواحی روستایی و به ویژه ابعاد کالبدی آن به شمار می‌رود. همین تفاوت‌ها و ویژگی‌های مسکن روستایی، آن را از مسکن شهری متمایز می‌سازد و می‌توان گفت طراحی مسکن روستایی، مقوله‌ای پیچیده‌تر از طراحی مسکن شهری است و باید در بازسازی آن تمام جوانب و اصول طراحی گذشته و نیازهای جدید روستاییان مورد توجه قرارگیرد (فرخی و دیگران، ۱۳۹۸: ۳۸). از سوی دیگر میزان انطباق و سازگاری الگوهای جدید با کارکردهای روستایی نیز قابل توجه است، زیرا ناهماهنگی مسکن با کارکردهای روستایی یکی از مسائل و مشکلات روستاها، نابسامانی وضع کالبدی و کیفیت نامناسب مسکن روستایی است (رضوانی، ۱۳۸۷: ۱۵۱). بدین ترتیب علاوه بر موضوعات پیشین با تعمیق در ادبیات پژوهش برخی ویژگی‌ها و مشکلات دیگر نیز در حوزه مسکن روستایی قابل توجه است. دارابی (۱۳۸۸) در

ارزیابی اثرات آن‌ها، موضوع مهمی است و می‌تواند از یک سو پیامدهای اجرای طرح را در روستاها مشخص کند و از سوی دیگر با شناسایی قوت‌ها و ضعف‌های موجود، اطلاعات لازم را برای مدیریت بهتر طرح‌ها را فراهم نماید. با درک و اهمیت چنین مسأله‌هایی این پژوهش به دنبال شناخت و تبیین اثربخشی طرح بازسازی زلزله بم بر تحولات کالبدی مسکن روستایی است و تلاش دارد تا به پرسش‌هایی همچون، طرح بازسازی بعد از زلزله تا چه اندازه تغییرات ابعاد و توسعه کالبدی مسکن روستایی را در پی داشته است؟ پاسخ دهد.

در بازشناسی رویکرد های نظری متصور در توسعه پایدار روستایی از بعد کالبدی-فضایی دو گروه نگاه برنامه‌ریزی قابل توجه است. در گروه اول رویکرد سیاست‌های متمرکز، تصمیمات از مقامات بالا براساس درک آن‌ها از نیازها و الزامات طرح‌ها است و روند برنامه‌ریزی از بیرون به آن تحمیل می‌شود. در حالی که در رویکرد دوم برنامه‌ریزی و مدیریت مبتنی بر جوامع محلی و برگرفته از توسعه درون‌زا است که بر ادبیات و مفاهیمی نظیر مشارکت اجتماعی و ظرفیت‌سازی در تمامی مراحل برنامه‌ریزی و مدیریت مخاطرات از برنامه‌ریزی تا اجرا مورد توجه است (رکن‌الدین افتخاری، ۱۳۸۸: ۶۹). توسعه درون‌زا با رجوع به دانش تجربی گذشتگان یا دانش بومی و مشارکت مردمی می‌تواند میزان موفقیت دولت‌ها و برنامه‌ریزان را در اجرای طرح‌ها و الگوهای توسعه افزایش دهد. امروزه بکارگیری دانش تجربی و بومی مردم محل، به عنوان راهبرد جدیدی در زمینه کاهش آسیب‌پذیری جوامع از مخاطرات طبیعی پذیرفته شده است و محققان داخلی و خارجی زیادی در پی شناخت روش‌های بومی مقابله با انواع مخاطرات، پیشگیری و بازسازی مناطق بعد از وقوع مخاطرات هستند تا با تلفیق دانش رسمی و مدرن، میزان آسیب‌پذیری جوامع را در برابر مخاطرات طبیعی کاهش دهند (بوذرجمهری، ۱۳۹۷: ۱۸). بدین ترتیب، شناخت ادبیات نظری توسعه کالبدی با رویکرد دانش بومی و بعد مسکن سکونتگاه‌های روستایی (معماری روستایی) در مدیریت مخاطره، به ویژه زلزله بسیار با اهمیت است، زیرا معماری بومی روستایی انعکاس نیازها و خواسته‌های روستاییان است و مسکن بومی، بیشترین تأثیر را از شرایط جغرافیایی، اجتماعی-اقتصادی و فرهنگی مردم منطقه می‌پذیرد (خاکپور، ۱۳۹۰: ۲۲۳).

البته در دهه‌های اخیر، طراحی و اجرای مسکن جدید در روستاهای کشور اغلب با بی‌توجهی به نیازهای زیستی-معیشتی و ویژگی‌های محیط‌زیست طبیعی همراه شده

مروری بر تئوری‌های برنامه‌ریزی کالبدی می‌نویسد: برنامه‌ریزی کالبدی خشک و بی‌انعطاف دهه ۱۹۶۰ در انگلستان و آمریکا مورد انتقاد قرار گرفت. مهدوی (۱۳۹۱) در پژوهشی بیان داشته روش‌های سنتی مدیریت، امروزه برای اداره امور و توسعه روستایی کارساز نیستند. عزیزی (۱۳۹۰) با مقایسه اقدامات پس از زلزله در دو کشور ایران و ترکیه نتیجه گرفته است که در ایران به دلیل مدیریت نامناسب و عدم توجه به خواست بازماندگان و اصول اسکان بعد از زلزله (اردبیل) بسیاری از خانه‌های ساخته شده در مناطق زلزله‌زده بعد از ده سال خالی از سکنه است، در حالی که در ترکیه (کوجالی) با ایجاد شهرک‌های اسکان موقت و با برنامه‌ریزی مناسب به ساخت خانه‌های دائمی برای بازماندگان، پس از گذشت یک دهه آسیب‌دیدگان زلزله به زندگی بازگشتند. حاجی‌نژاد (۱۳۹۲) به این نتیجه رسیده که هویت تاریخی و فرهنگی شهر بم در فرآیند بازسازی مورد غفلت واقع شده است. گرکانی (۱۳۹۴) در بررسی پیامدهای در جاسازی روستای عالیشاهی (نور آباد ممسنی) اظهار می‌کند که محاسن در جاسازی بیشتر از جابه جایی و انتقال روستا است. سرتیبی‌پور (۱۳۹۱) بیان می‌کند که بررسی میراث معماری گذشته، نشان می‌دهد نوعی دانش بومی برای طرح و ساخت مسکن وجود داشته که چنانچه در ساخت و سازها لحاظ می‌شد، ایمنی بنا و ساکنان آن تأمین بود. بدین ترتیب شناخت و بازآفرینی دانش بومی مواجه با زلزله می‌تواند زمینه به‌کارگیری مجدد آن‌ها در بناهای متعارف و معمول را فراهم نماید و همچنین در این زمینه می‌توان به پژوهش‌های، امیدوار (۱۳۹۶)، فلاحی (۱۳۹۴)، فراهانی (۱۳۹۳) و لک (۱۳۹۴) نیز اشاره کرد.

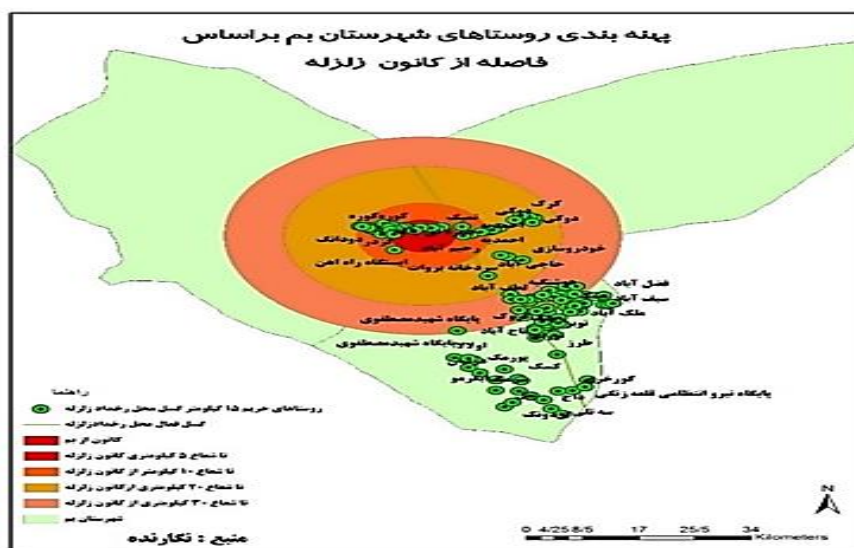
## داده‌ها و روش کار

این پژوهش با رویکرد «اثبات‌گرایی» و از حیث روش‌شناسی توصیفی-تحلیلی است. روش جمع‌آوری و سازمان‌دهی اطلاعات در این پژوهش به شیوه اسنادی و میدانی است. در روش پژوهش میدانی از فنون مختلفی همچون پرسشگری، مصاحبه، مشاهده عینی جهت کسب اطلاعات استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش ۲۴۵ سکونتگاه روستایی و نمونه‌های آماری نیز بر اساس طرح بازسازی و مقاوم‌سازی شهرستان بم و بکارگیری شاخص‌هایی همچون میزان خانوار روستا(روستاها بالای ۲۰ خانوار جمعیت)، فاصله روستا از گسل زلزله، فاصله روستا از کانون زلزله و میزان آسیب و

خسارت‌های روستایی ناشی از زلزله از طریق ماتریس سه‌بعدی، ۱۲ سکونتگاه روستایی با ۶۵۱۴ خانوار جمعیت و ۵۶۱۷ واحد مسکونی از بین روستاها، انتخاب شد. در ادامه برای تعیین میزان حجم پرسشگری از خانوارهای روستاهای مورد مطالعه با استفاده از جدول مورگان، تعداد ۳۵۳ پرسشنامه تهیه و برای توزیع مکانی در بین روستاهای نمونه از روش نسبی براساس میزان جمعیت هر روستا، تعداد پرسشنامه برای سرپرستان خانوار تعیین شده است. سنجش روایی پرسشنامه از روش پانل خبرگان و پژوهشگران حوزه برنامه‌ریزی روستایی و نتایج پایایی سوالات نیز با استفاده از آزمون کرونباخ انجام و ۰/۹۴ به دست آمد که حاکی از صحت آن است. بدین ترتیب ابزارهای سنجش از کفایت مطلوب برخوردار است. البته به منظور مقایسه تطبیقی و تحلیلی نتایج آماری، سکونتگاه‌های روستایی به دو گروه سکونتگاه‌های کاملاً آسیب‌دیده و تخریبی از زلزله و روستاهای آسیب‌ندیده اما در معرض خطر زلزله، تقسیم‌بندی شده‌اند (جدول ۱). در این پژوهش برای تجزیه و تحلیل اطلاعات توصیفی و تحلیلی از تکنیک‌های آماری متناسب و همچنین از نرم‌افزارهای آماری و سیستم اطلاعات جغرافیایی برای پردازش اطلاعات و تهیه نقشه مورد نظر استفاده شده است. برای شناخت ابعاد پژوهش با بهره‌گیری از پشتوانه نظری رویکرد توسعه‌پایدار روستایی، مؤلفه‌ها و شاخص‌های کالبدی مسکن روستایی استخراج و استفاده شده است. بدین ترتیب در تحلیل کالبدی مسکن روستایی، مؤلفه‌هایی همچون ساختاری، کارکردی و میزان مشارکت و شاخص‌های مرتبط طرح‌ریزی شده است (جدول ۲). در شناخت ناحیه پژوهش، شهرستان بم بین ۵۷ درجه و ۴۲ دقیقه تا ۵۹ درجه و ۴۵ دقیقه طول شرقی از نصف‌النهار مبدأ و ۲۸ درجه و ۲۳ دقیقه تا ۲۹ درجه و ۳۶ دقیقه عرض شمالی از خط استوا قرار گرفته است. این ناحیه روستایی در شرق استان کرمان و جنوب شرق کشور ایران و از شمال و شمال غرب به شهرستان کرمان، از غرب به شهرستان جیرفت، از جنوب و جنوب غرب به شهرستان عنبرآباد و از مشرق به شهرستان‌های نماشیر و ریگان محدود می‌شود. حدود طبیعی آن از شمال به لوت زنگی‌احمد (لوت مرکزی) و کوه‌های مرکزی ایران و از غرب به رشته کوه‌های بارز و از جنوب غرب و جنوب به کوه‌های شاهسواران و از شرق به دشت نماشیر و جنوب شرق به چاله ریگان محدود می‌شود. به عبارت دیگر، ناحیه پژوهش شامل دو ناحیه کوهستانی پایکوهی و ناحیه دشتی است (شکل ۱).

**جدول ۱.** ویژگی‌های روستاهای نمونه به تفکیک میزان خانوار، درصد و تعداد مسکن روستایی در ناحیه پژوهش بم

شرح	آسیب دیده و تخریبی از زلزله											آسیب ندیده در معرض خطر زلزله			
	نام روستا	استیکان	پشت رود	زید آباد	تمیک	ناخچمک	بندبران	تاج آباد	سروند	دولت آباد	انارک	زوران	باغ بالا	جمع	
تعداد خانوار	۱۴۶۸	۱۱۵۲	۱۵۸	۱۶۴	۵۳۳	۱۴۳	۵۳۲	۳۱۸	۵۹۶	۹۲۳	۷۳	۱۴۷	۶۲۹۷		
درصد پرسشنامه‌ها	۲۴	۱۸	۲	۳	۹	۲	۸	۴	۹	۱۷	۱	۳	۱۰۰		
تعداد مسکن	۱۲۰۷	۱۱۰۵	۱۳۷	۱۲۴	۵۲۶	۱۳۳	۵۳۰	۳۰۹	۵۲۱	۷۲۴	۶۱	۲۲۲	۵۶۱۷		



**شکل ۱.** موقعیت روستاهای مورد پژوهش و پهنا بندی آن از کانون زلزله

**جدول ۲.** مؤلفه‌ها و شاخص‌های کارکردشناسی و شناخت مسکن روستایی در بم

مؤلفه‌ها	شاخص‌ها
ساختارشناسی مسکن روستایی	مساحت اعیان زمین در فضای مسکونی، مساحت عرصه زمین در فضای مسکونی، نوع سازه مسکن بازسازی شده روستایی قبل و بعد از زلزله زیربنای مسکن روستاهای آسیب‌دیده بم قبل و بعد از زلزله تعداد اتاق مسکن روستاهای آسیب‌دیده بم قبل و بعد از زلزله محل تامین مصالح ساختمانی روستاهای آسیب‌دیده بم قبل و بعد از زلزله
کارکردشناسی مسکن روستایی	کارکردهای معیشتی در مسکن روستاهای آسیب‌دیده بم قبل و بعد از زلزله بهره مندی از اتاق برای صنایع دستی قبل و بعد از زلزله برخورداری از طویله و آغل برای امور دام بهرداری از مرغدانی
مشارکت‌پذیری مسکن روستایی	میزان مشارکت و همفکری در انتخاب پیمانکار واحد مسکونی میزان مشارکت و همفکری در انتخاب و تهیه نقشه مسکن

### شرح و تفسیر نتایج

به منظور اجرای طرح بازسازی شهر و روستاهای پیرامون بم «ستاد راهبری بم» با حضور دوازده وزیر و استاندار کرمان به ریاست وزیر مسکن و شهرسازی به دبیری رئیس بنیاد مسکن انقلاب اسلامی تشکیل شد و مصوبات ستاد به منزله مصوبات دولت ضمانت اجرایی داشته است. (مصوبات هیئت وزیران، ۱۳۸۲). در اهداف و سیاست‌های برنامه بازسازی مسکن مناطق آسیب‌دیده از زلزله بم، آمده است که «بازسازی و نوسازی واحدهای مسکونی و تجاری آسیب‌دیده شهرها و روستاها متأثر از زلزله بم در راستای برنامه‌های توسعه منطقه و در چارچوب توانایی‌های ملی و مردمی و متناسب با ظرفیت‌ها، قابلیت‌ها، به منظور احیای حیات کالبد شهرها و روستاهای شهرستان بم ضروری است». در امر بازسازی شهرستان بم سه اصل مد نظر قرار گرفت: اول؛ بم با استحکام کامل ساخته شود. دوم؛ در بازسازی، مردم مشارکت داشته باشند، سوم؛ معماری خاص بم مورد توجه قرار گیرد (ظفری ۱۳۸۶). بر اساس مصوبات ستاد مذکور، دولت موظف شد در راستای حمایت از آسیب‌دیدگان علاوه بر کمک‌های بلاعوض، به پرداخت وام کم بهره با کارمزد ۵ درصد در مناطق شهری و ۴ درصد در مناطق روستایی با بازپرداخت ۱۳ ساله اقدام نماید. این تسهیلات برای ساخت واحدهای مسکونی شهری با زیربنای ۸۰ متر مربع و برای هر واحد مسکونی روستایی به میزان ۶۰ متر مربع در نظر گرفته شد. طرح‌ریزی بافت روستاها و تهیه نقشه‌ها و پلان مسکن روستایی هم برعهده بنیاد بود. در روستاها، به دلیل

متراژ کم خانه‌ها، الگوی تیپ نقشه‌ها به چند طرح یکسان و شبیه به هم محدود شد و لذا مردم روستایی قدرت انتخاب چندانی نداشتند. در روستاها مردم پس از اجرای پی و کف‌سازی، توسط بنیاد مسکن به بانک عامل معرفی می‌شدند و تأمین مصالح عمده از جمله سیمان، آهن و دیگر مصالح مورد نیاز نظیر شن و ماسه بر عهده بنیاد و شرکت‌های تابع آن بود و بنیاد مسکن بر روند ساخت و ساز نیز نظارت داشت. به منظور مقایسه تطبیقی ساختار و عملکردشناسی مسکن روستایی در قبل و بعد از اجرای طرح، این مباحث مورد شناخت و تحلیل قرار می‌گیرد. یکی از شاخص‌های مورد استفاده در ساختارشناسی مسکن روستایی، شناخت میزان مساحت زمین واحدهای مسکن روستایی است. نتایج حاکی از آن است که بیش از ۷۰ درصد میزان مساحت عرصه زمین واحدهای مسکونی روستاهای کاملاً آسیب‌دیده (تخریبی) و روستاهای در معرض خطر بم بالای ۲۰۰ متر مربع است. البته به عبارت دیگر واحدهای مسکونی دارای متراژ ۲۰۱ تا ۵۰۰ مترمربع در روستاهای تخریبی برابر ۵۵ درصد و در روستاهای در معرض خطر ۴۵ درصد است. بدین ترتیب بر اساس داده‌های موجود، شاهد کاستی قابل توجهی در میزان اعیان فضای سکونتی روستائیان بم نسبت عرصه شده‌ایم که به همین دلیل ساختار مسکن روستایی در روستاهایی طرح بازسازی دچار تغییرات اساسی شده است. این موضوع بیانگر این است که فضا و زمین کافی برای ساخت واحدهای مسکونی با اعیان مناسب و کارکرد مورد توجه قرار نگرفته است (جدول ۳).

جدول ۳. مساحت زمین (عرصه) واحدهای مسکونی در روستاهای تخریبی و در معرض خطر

روستاهای در معرض خطر		روستاهای تخریبی		مساحت عرصه از زمین مسکونی (مترمربع)
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۱۵	۲۰	۱۲	۲۱	کمتر از ۱۰۰
۱۶	۲۲	۱۷	۳۱	۱۰۱-۲۰۰
۱۷	۲۳	۳۳	۶۱	۲۰۱-۳۰۰
۲۸	۳۸	۲۲	۴۰	۳۰۱-۵۰۰
۱۲	۱۶	۱۳	۲۴	۵۰۱-۷۰۰
۱۰	۱۴	۳	۴	بیش از ۷۰۰
۱۰۰	۱۳۳	۱۰۰	۱۸۱	جمع

مشاغل خانوارها، تغییرات قابل توجهی داشته است زیرا نتایج آماری حاکی از آن است که میزان مشاغل سرپرستان خانوار قبل از زلزله و بعد از زلزله در بخش کشاورزی و زراعی تغییر چندانی نداشته اما در بخش خدمات، تغییر قابل توجهی یافته و در بخش صنایع دستی همان درصد ناچیز، بعد از زلزله، از فعالیت سرپرستان خانوار حذف شده است (جدول ۴).

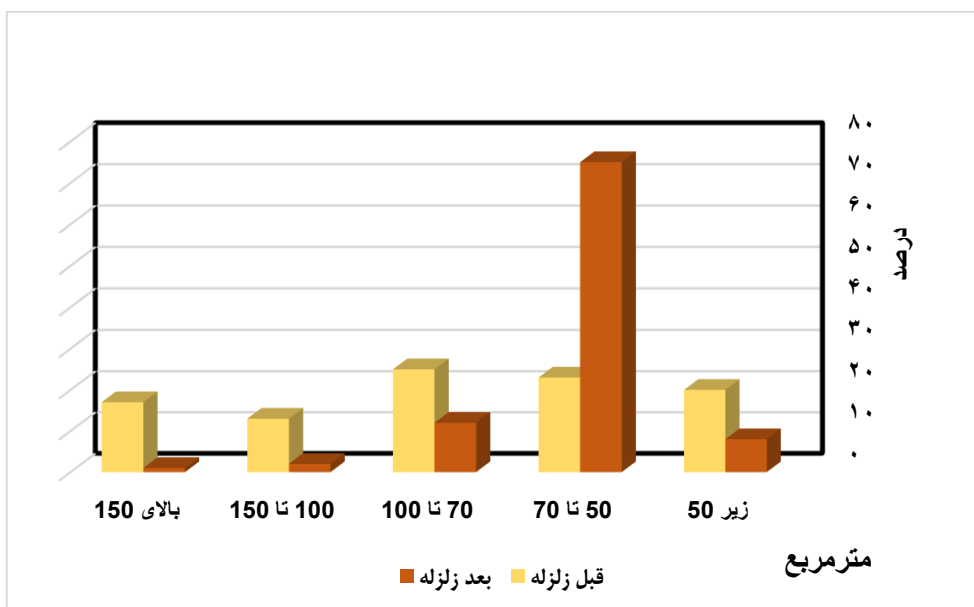
یکی دیگر از شاخص‌های اثرگذار در ساختارشناسی مسکن روستایی، شناخت و تحلیل مشاغل خانوارهای روستایی است زیرا نوع فعالیت و ساختار مسکن در نواحی روستایی با محوریت اقتصاد زراعی و کشاورزی از ارتباطات تنگاتنگی برخوردار است. نتایج این بررسی هم نشان می‌دهد که نتایج اجرایی طرح بازشناسی مسکن روستایی در روستاهای نمونه، در رابطه با

جدول ۴. مشاغل اصلی سرپرستان خانوار مسکن روستایی بم

بعد از زلزله		قبل از زلزله		انواع مشاغل
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۷۷	۲۴۵	۷۶	۲۴۸	کشاورزی
۱۴	۴۸	۱۰	۳۲	خدمات
۱	۴	۲	۷	صنایع کارگاهی
۰	۱	۱	۵	صنایع دستی
۸	۲۷	۱۰	۳۳	دامداری
۱۰۰	۳۲۵	۱۰۰	۳۲۵	جمع

(شکل ۲ و ۳). این نوع تغییرات در فضای مسکونی موجبات عدم انطباق الگوی مسکن جدید و قدیم شده است که در پی آن، روستائیان برای تامین فضای مورد نیاز، اقدام به افزایش ساخت و ساز فضای زیربنایی کرده‌اند. در این ارتباط، نتایج حاکی از آن است که ۶۸ درصد از اهالی روستاهای کاملاً آسیب‌دیده بیان داشته‌اند که قصد افزایش زیربنا را دارند و بخشی هم اقدام به افزایش زیربنا کرده‌اند. از یک سو محدودیت‌های مالی و اعتبارات دولت و از سوی دیگر عدم شناخت دقیق الگوی مسکن قبلی (براساس نیازها) و عدم پیش‌بینی آن در الگوهای طراحی شده جدید، باعث افزایش غیر اصولی زیربنا و ساخت غیرمقاوم فضاهای الحاقی مسکن نوساز شده است. مسئله‌ای که با اهداف طرح بازسازی بم که همانا مستحکم‌سازی واحدهای مسکونی روستایی در تضاد است (شکل ۴).

یکی دیگر از شاخص‌های ساختاری در شناخت مسکن روستایی، شاخص مساحت اعیان است. بر اساس یافته‌های میدانی نتایج نشان می‌دهد که طرح بازسازی زلزله بم در تغییر الگوهای قبلی مسکن روستایی تأثیر فراوانی داشته است به گونه‌ای که یکی از پیامدهای آن کاهش شدید سطح زیربنای مسکن در روستاهای کاملاً آسیب‌دیده است زیرا ۷۵ درصد مسکن روستاهای منطقه مورد مطالعه دارای مساحت ۶۰ تا ۷۰ مترمربع است. با مقایسه این شاخص در روستاهای کاملاً تخریب‌شده و نیمه‌تخریبی می‌توان دریافت تغییرات آن‌ها بسیار بالاست، چراکه در قبل از وقوع زلزله فقط ۱۸ درصد مسکن روستایی در شهرستان بم زیربنایی کمتر از ۶۰ تا ۷۰ مترمربع داشته و مساحت سایر واحدهای مسکونی، بسته به نیاز ساکنان، بعد خانوار، نوع معیشت و توانایی اقتصادی آن‌ها تفاوت می‌کرد



شکل ۲. زیربنای مسکن روستاهای آسیب‌دیده بم قبل و بعد از وقوع زلزله



شکل ۳. الحاق و ساخت فضاهای مورد نیاز غیر اصولی به ساختمان طرح بازسازی، سکونتگاه روستایی سروند بم

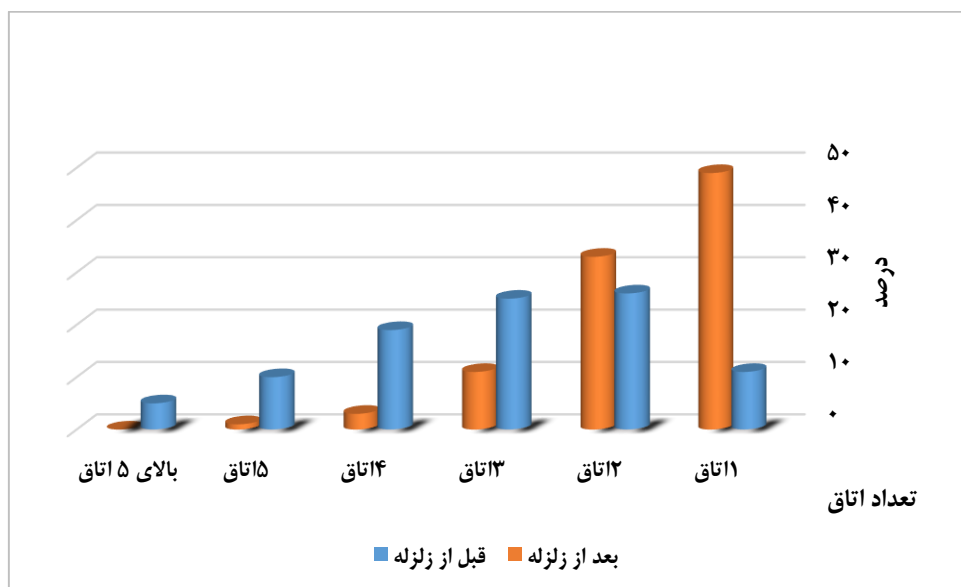




شکل ۴. ساخت و ساز غیر اصولی و غیر مقاوم جهت افزایش زیربنای مسکن بعد از اجرای طرح بازسازی، روستای ابارق بم

آن از  $\frac{1}{3}$  قبل از زلزله به  $\frac{0}{25}$  بعد از وقوع زلزله کاهش یافته است. شاخص دیگر در تحولات ساختاری مسکن روستایی اثرگذار، «شاخص متوسط تعداد اتاق در واحد مسکونی» است. این شاخص در جهت شناخت سهم خانوار یا افراد آن از تعداد اتاق در واحدهای مسکونی است. افزایش متوسط تعداد اتاق در واحد مسکونی، فارغ از اینکه در هر واحد مسکونی چند خانوار ساکن باشند، نشانگر بهبود رفاه زیستی ساکنان (درجه رفاه خانوارها) است. در این ارتباط اثربخشی تحول الگوی مسکن بر «شاخص متوسط تعداد اتاق در واحد مسکونی» در روستاهای کاملاً آسیب‌دیده بم نیز شایان توجه است، به گونه‌ایی که مقدار آن از ۳ اتاق قبل از زلزله به  $\frac{1}{73}$  اتاق در واحد مسکونی بعد از وقوع زلزله کاهش یافته است. بدین ترتیب، الگوی مسکن روستایی در طرح بازسازی، محدودیت نسبتاً شدیدی را از بعد فیزیکی \_ کارکردی در بافت روستایی به وجود آورده است (شکل ۵).

یکی دیگر از شاخص تأثیرگذار در تحولات ساختاری مسکن روستایی، شاخص تعداد اتاق در واحد مسکونی روستایی است. در پی اجرای طرح بازسازی روستایی بم و از تحولات مسکن روستایی، تأثیر میزان مساحت و زیر بنای مسکن بر کاهش تعداد و مساحت اتاق‌های هر واحد مسکونی در روستاهای کاملاً آسیب دیده است زیرا کارکردهای متعددی همچون کارکرد تولیدی به سبب تغییر و تحولات صورت پذیرفته، از اکثر واحدهای مسکونی جدید حذف شده و یا از فضای نامناسب برخوردار شده است. نتایج پژوهشی نشان می‌دهد که در قبل از وقوع زلزله، ۶۶ درصد واحدهای مسکونی روستایی بیش از ۳ اتاق داشته‌اند و فقط ۱۰ درصد مساکن روستایی دارای یک اتاق و ۲۴ درصد دارای دو اتاق بوده‌اند، اما پس از اجرای طرح بازسازی، از مجموع ۸۰ درصد مساکن روستایی، ۴۶ درصد آن‌ها دارای یک اتاق و ۳۴ درصد حداکثر دو اتاق داشته‌اند. اثربخشی تحول الگوی مسکن بر «شاخص نسبت نفر در اتاق» نیز قابل توجه است، به گونه‌ای که مقدار



شکل ۵. تعداد اتاق مسکن روستاهای آسیب‌دیده بیم قبل و بعد از وقوع زلزله

از وقوع زلزله به ۸۰ درصد افزایش یافته است. بر اساس بررسی‌های صورت گرفته، بعد از وقوع زلزله، حدود ۶ درصد مصالح ساختمانی واحدهای در حال ساخت، از داخل استان و ۲ درصد نیز از خارج استان تأمین می‌شود. تأمین مصالح غیربومی موجب می‌شود که فشارهای اقتصادی ناشی از نوسانات بازار، هزینه‌های حمل و نقل و غیره به روستاییان افزایش یابد. (شکل ۶)

شاخص نوع مصالح ساختمانی نیز یکی از شاخص‌های موثر در ساختارشناسی مسکن روستایی است. نتایج تحلیل‌های آماری در ناحیه مورد مطالعه نشان می‌دهد که میزان اثربخشی طرح بازسازی برنوع مصالح ساختمانی قابل تأمل است، چراکه پیش از زلزله نزدیک به ۶۰ درصد مصالح در محل روستا تأمین می‌شده که این شاخص بعد از زلزله به کمتر از ۱۰ درصد رسیده است. همچنین قبل از زلزله، ۴۰ درصد مصالح ساختمانی واحدهای روستایی از شهر تأمین می‌شده است که این رقم بعد



شکل ۶. حصار کشی باغات با مصالح کاملاً بومی روستای زیدآباد

باغ کوچک) در روستاهای تخریبی دارای درصد کمتری است. بدین ترتیب، تغییرات در تنوع کاربری در روستاهای تخریبی منجر به کاهش کارکردهای متنوع اقتصاد کشاورزی در مسکن روستاهای بم شده و در واقع پس از طرح‌های بازسازی در روستاهای تخریبی منطقه، کارکرد سکونتی به شکلی غالب گسترش یافته است و این موضوع در حالی است که اقتصاد زراعی در مسکن روستایی با کاربری سکونتی و کاربری فعالیتی در هم آمیخته است. (جدول ۵).

به منظور شناخت و تحلیل کارکردشناسی مسکن روستایی، یکی از شاخص‌های موثر شناخت و ارزیابی، نوع کاربری خانه‌ها و مسکن روستایی است. نتایج بررسی‌ها در روستاهای نمونه بم، در روستاهای تخریبی و روستاهای در معرض خطر نشان می‌دهد که روستاهایی در معرض خطر (طرح‌های بازسازی کامل اجرا نشده) کاربری خانه‌های روستایی از نوع مسکونی-باغچه‌ای و مسکونی-باغی بیشتری نسبت به روستاهای تخریبی (طرح‌های بازسازی به صورت گسترده و کامل در آن‌ها اجرا شده) برخوردار است. به عبارتی خانه باغ‌ها و خانه باغچه‌ها

جدول ۵. ویژگی‌های کاربری خانه‌های روستایی در روستاهای تخریبی و در معرض خطر

در معرض خطر		تخریبی		انواع کاربری خانه های روستایی
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۵۵	۷۲	۷۲	۱۳۱	مسکونی
۲۵	۳۴	۱۵	۲۶	مسکونی-باغچه‌ای
۲۰	۲۵	۱۳	۲۵	مسکونی-باغی
۱۰۰	۱۳۱	۱۰۰	۱۸۲	جمع

نقش‌آفرین بوده است. نتایج یافته‌های میدانی حکایت از این دارد که بیش از ۷۵ درصد خانوارهای روستایی مورد مطالعه در روستاهای نمونه، بر کارکرد تولیدی مسکن به عنوان یکی از عوامل موثر، بدلیل نوع فعالیت غالب کشاورزی خانوار و نوع محصولات تولیدی (عمدتاً خرما و مرکبات) و میزان درآمد تأکید داشته‌اند. از سوی دیگر نتایج بررسی‌های میدانی نشان می‌دهد، نوع معماری مسکن و بافت روستایی در بم ارتباطی مستقیمی با فرهنگ و زیست روستاییان داشته و شاید مسکن در ابتدای مشاهده، به نظر ساده و ابتدایی می‌رسند اما واقعیت این است که اهالی از همه دانش بومی، توان اقتصادی و از تمامی روابط اجتماعی برای ساخت‌وساز مسکن روستایی استفاده می‌نمایند. استفاده هوشمندانه اهالی از مصالح در دسترس، تلاش برای تأمین تمامی نیازها و کارکردهای مسکن بسیار قابل توجه است. البته رعایت کاهش هزینه‌های مربوط به ساخت‌وساز و پرهیز از هزینه‌های حمل‌ونقل مصالح و از همه مهم‌تر، میزان سازگاری با محیط طبیعی نیز درخور ستایش است. (شکل ۷ و ۸)

در ادامه، نکته قابل توجه در بازشناسی الگوی ساخت و کارکرد مسکن روستایی بم، شناخت و تحلیل عواملی همچون محیط طبیعی (شرایط اقلیم، ناهمواریها، پوشش گیاهی، نوع دسترسی به مصالح ساختمانی)، عوامل اجتماعی (میزان و تراکم جمعیت، پایگاه اجتماعی و اعتقادات و باورهای مذهبی) و عوامل اقتصادی (میزان درآمد خانوار، هزینه ساخت، نوع معیشت، دسترسی به زمین) از اهمیت فراوانی برخوردار است. البته یکی از ویژگی‌های اساسی معماری ساخت مسکن در سکونتگاه‌های روستایی این منطقه، سازگاری مسکن با شرایط آب‌وهوایی بوده است، به گونه‌ای که شرایط آب‌وهوایی به عنوان عاملی تعیین‌کننده در ساخت و کارکردهای مسکن در بم داشته و معماری و عناصر آن تحت تأثیر متغیرهایی همچون باد، میزان نزولات جوی، زاویه تابش و نور خورشید و پوشش گیاهی (باغات مرکبات و نخلستان‌ها) قرار داشته است. همچنین نقش عوامل اقتصادی، نه فقط بر کیفیت ساخت و مصالح به کار گرفته شده تأثیر داشته، بلکه در نوع و نحوه تخصیص زمین و سایر فضاها مورد نیاز مسکن نیز



شکل ۷. الگوی مسکن کوچک و زیبا در روستای دولت‌آباد، ساخت و ساز با مصالح بومی (سقف گنبدی)



شکل ۸. نمایی از مسکن روستایی با مصالح نیمه سنتی و غیرمقاوم و به گونه‌ای نیمه پایدار در روستای سروند

خاک در منطقه، نوع غالب بناها را به خود اختصاص می‌داد. نوع دوم، گونه بناهای نیمه‌سنتی یا ترکیبی با مصالح محلی و جدید و گونه سوم، بناهای با مصالح جدید، که این نوع بناها به ویژه در روستاهای حاشیه و نزدیک به شهر غالب شده بود. متراژ خانه‌ها دارای تنوع بود، از خانه‌های زیر ۵۰ مترمربع زیربنا تا خانه‌هایی با زیربنای بالای ۱۵۰ مترمربع، بسته به نیاز و کارکرد و نوع معیشت و توانایی اقتصادی افراد، ساخته می‌شد. (شکل ۵)

شایان ذکر است که به منظور تحلیل میزان اثربخشی ساخت‌وساز مسکن از الگوهای طرح بازسازی بم، بر اساس شرایط پایداری و ناپایداری کالبدی مسکن روستایی از مفهوم «پایداری / ناپایداری» استفاده شده است. جدول ۷، نتایج اثربخشی کالبدی طرح بازسازی زلزله بم را نشان می‌دهد. در طراحی و ساخت الگوی جدید مسکن روستایی به مقوله اثرگذاری نوع ساختار و کارکرد مسکن روستایی بر مخاطره

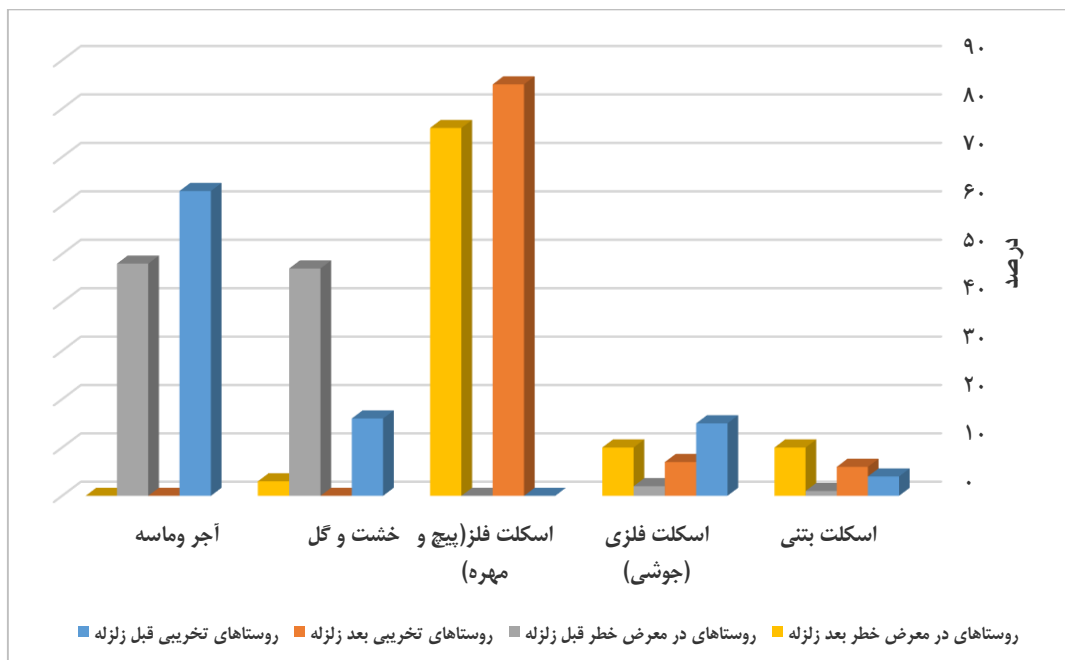
در همین ارتباط پیش از زلزله، روستاییان برای طراحی و اجرای بنای مسکن‌های خود به دو صورت اقدام می‌کردند، گروهی با تهیه نقشه، کل بنا را به صورت یکجا اجرا می‌کردند و عده‌ای دیگر بر اساس یک نقشه ذهنی، نسبت به ساخت‌وساز واحد مسکونی اقدام و به مرور بر اساس تمکن مالی و نیاز به فضای جدید حسب افزایش بعد خانوار، اقدام به گسترش و افزایش زیربنا می‌کردند. مسکن روستایی این منطقه همگی یک طبقه بوده است. در معماری سنتی روستایی بم قبل از زلزله، معمولا واحدهای زیستی مسکن، در قسمت جلوی ساختمان و واحدهای معیشتی در پشت ساختمان، قرار گرفته و در بعضی موارد با فاصله مناسبی از ساختمان اصلی بنا می‌شده‌اند. به‌طور کلی سه گونه تیپ بنا (بیش از ۹۰ درصد بناهای مسکونی در روستاهای مناطق دشتی بم) از لحاظ نوع مصالح ساختمانی رایج بود. گونه اول، کاملاً خشتی و سنتی و با سقف طاقی که به دلیل کمبود بارندگی و رطوبت و فراوانی

هستند. زیرا پی‌سازی مسکن جدید بتنی است و قریب به ۹۸ درصد سازه‌ها با اسکلت فلزی و از نوع پیچ و مهره‌ای و نیز با سازه بتنی و یا فلزی جوشی ساخته شده است. این وضعیت مقاوم‌سازی در روستاهای «در معرض خطر» هم قابل مشاهده است (جدول ۶ و شکل ۹ و ۱۰).

محیط طبیعی (زلزله)، بر زندگی در مسکن روستایی توجه کافی شده است؛ به گونه‌ای که یافته‌ها و مشاهدات میدانی نشان می‌دهد، الگوی جدید ساخت مسکن روستایی، بر میزان مقاومت مسکن روستایی در برابر زلزله افزوده و اکثر قریب به اتفاق مسکن روستاهای آسیب‌دیده در مقابل زلزله مقاوم

جدول ۶. وضعیت مسکن روستایی در روستاهای نمونه بم به تفکیک نوع سازه و گونه روستایی

روستاهای در معرض خطر		روستاهای آسیب‌دیده (تخریبی)						نوع سازه ساختمان
		قبل		بعد		قبل		
درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	
۱۰	۱۳	۱	۱	۶	۱۳	۴	۹	اسکلت بتنی
۱۰	۱۳	۲	۳	۷	۱۴	۱۵	۲۸	اسکلت فلزی (جوشی)
۷۶	۹۸	۰	۰	۸۶	۱۶۱	۰	۰	اسکلت فلزی (پیچ و مهره)
۳	۴	۴۷	۶۲	۰	۰	۱۶	۲۹	اسکلت خشت و گل
۰	۰	۴۸	۶۴	۰	۰	۶۳	۱۱۷	اسکلت آجر و ماسه‌آهک
۹۹	۱۲۸	۹۸	۱۳۰	۹۹	۱۸۸	۹۸	۱۸۳	جمع



شکل ۹. نوع به‌کارگیری سازه‌های مسکن روستایی قبل و بعد از وقوع زلزله





شکل ۱۰. الگوی پایداری مطلوب با مقاومت در برابر زلزله (اسکلت فلزی) روستای پشت‌رود

#### جدول ۷. تحولات مسکن و معماری روستاهای بیم ناشی از طرح‌های بازسازی زلزله

ساختار کالبدی مسکن و معماری روستایی	ویژگی‌های پایدار	<ul style="list-style-type: none"> <li>● مقاوم شدن اکثر قریب به اتفاق مسکن این روستاها (مناطق آسیب دیده) در مقابل زلزله</li> <li>● جایگزینی تعدادی از مسکن غیر مقاوم قبلی با مسکن مقاوم، در مناطق کمتر آسیب دیده</li> </ul>
	ویژگی‌های کالبدی نیمه پایدار	<ul style="list-style-type: none"> <li>● تعدادی از مسکن در زمین‌های جدید احداث شده‌اند</li> <li>● در مناطق کمتر آسیب دیده تعدادی از مسکن در کنار مسکن غیر مقاوم قبلی ساخته شده‌اند</li> <li>● مصالح سنتی و جدید در دو نوع ساختمان (سنتی - جدید) به کار رفته است</li> <li>● در مناطق کمتر آسیب دیده، کارکرد مسکن قدیم و جدید توأمان وجود دارد</li> <li>● فضاهای مسکونی در مناطق کمتر آسیب دیده از یکنواختی در آمده و متنوع شده است</li> <li>● در مناطق آسیب دیده روستایی، مسکن کاملاً تخریب، آواربرداری و نوسازی شده‌اند</li> </ul>
	ویژگی‌های کالبدی ناپایدار	<ul style="list-style-type: none"> <li>● کاهش شدید سطح زیربنای مسکن در روستاهای کاملاً آسیب دیده</li> <li>● کاهش تعداد اتاق‌های هر واحد مسکونی در روستاها، به ویژه مناطق کاملاً آسیب دیده</li> <li>● حذف فضاهای مختلف مورد نیاز خانوار روستایی (انباری، بادگیر، مطبخ و ...)</li> <li>● افزایش غیر اصولی و غیرمقاوم متراژ در بعضی مسکن نوساز</li> <li>● کارکرد خانه‌های جدید، صرفاً زیستگاهی است و مانند بعضی منازل قبل از بازسازی (زیستی-کارکردی) نیست</li> <li>● مقاوم نبودن خانه‌های سنتی در مناطق کمتر آسیب دیده</li> <li>● کوچک شدن مساحت اتاق‌ها از لحاظ ابعاد</li> <li>● تغییر اساسی الگوی معماری سکونتگاه‌های روستایی</li> <li>● فضای مسکونی در مناطق آسیب دیده کاملاً تغییر کرده است (تغییر نقشه) و منطبق بر فرهنگ و نیازها نیست</li> <li>● تغییر کامل مصالح مسکن در مناطق آسیب دیده.</li> <li>● یکنواختی فضاهای مسکونی روستایی (نقشه‌های یکنواخت)</li> <li>● چشم‌انداز فضاهای مسکونی دوگانه شده است (سنتی و جدید)</li> <li>● دسترسی نامناسب و بسیار محدود به مصالح ساختمانی در مرحله نگهداری یا گسترش فیزیکی مسکن و وابستگی به مراکز شهری</li> </ul>

حذف کاربری‌های مختلف مورد نیاز خانوار روستایی (انباری، بادگیر و مطبخ) شده است. البته باید توجه داشت اگر طراحی فضای مسکونی با شناخت کافی از فرهنگ و آداب و رسوم روستاییان همراه نباشد، الزاما باعث بروز تضاد و دوگانگی بین آداب و رسوم، باورها (فرهنگ) و کارکردهای فضای مسکونی می‌شود. در این صورت، روستاییان تا حد امکان می‌کوشند، با تغییر و دست‌کاری در معماری بنا، واحد مسکونی را با باورها و عقاید و آداب و رسوم و ویژگی‌های زیست‌محیطی و خلاصه اینکه، با نیازها و ضرورت‌های فرهنگی و اجتماعی خود منطبق کنند. در این ارتباط، نتایج بررسی اخیر نشان می‌دهد که بیش از ۵۸ روستاییان بیان داشته‌اند، پیش از زلزله، در مسکن روستایی تنور داشته‌اند و ۱۳ درصد آن‌ها دارای طویله و ۲۱ درصد انباری داشته‌اند و ۵ درصد مرغدانی و ۲ درصد دارای اتاقی برای صنایع‌دستی بوده‌اند. پس از اجرای طرح بازسازی زلزله، ۴۷ درصد روستاییان، اظهار داشته‌اند در مسکن روستایی تنور و به ترتیب ۱۱، ۲۱ و ۲۸ درصد نیز دارای فضاهای اختصاصی برای نگهداری دام (طویله)، انباری و اتاقی برای صنایع‌دستی شده‌اند. نتایج نشانگر فقدان کارکردهای معیشتی-زیستی در مسکن نوپدید و تفاوت چشمگیری در تحول مسکن روستایی پیش و بعد از زلزله است. بنابراین، نکته اساسی و حائز اهمیت الگوی مسکن روستایی، طرح بازسازی بم با کارکرد معماری روستایی همساز نبوده است (جدول ۸ و شکل ۱۱).

یکی از ویژگی‌های اساسی مسکن روستایی، ساختار کارکردی و تنوع فعالیت آن است. در این ارزیابی، میزان سازگاری و انطباق الگوی مسکن طرح بازسازی بم با کارکردهای مسکن روستایی سنتی مورد تحلیل قرار می‌گیرد. نتایج اثربخشی طرح بازسازی پس از زلزله سکونتگاه‌های روستایی شهرستان بم، نشان از تحول کارکردی مسکن روستایی دارد، زیرا کارکرد الگوی مسکن جدید روستایی بم فقط کارکرد زیستگاهی است، در حالیکه مسکن روستایی قبل از بازسازی (زیستی-کارکردی) بوده است. فقدان و یا عدم تناسب بعضی کارکردها در مسکن جدید ساخت، مشهود است. پلان و نقشه فضای مسکونی در روستاهای آسیب‌دیده بم (مخصوصا نقشه ساختمان) کاملا تغییر کرده است و منطبق بر فرهنگ و نیازهای روستاییان نیست. فرم فضاهای مسکونی، دارای نقشه‌های تقریباً یکنواخت و یکسان‌سازی شده (فقد تنوع) و ترکیب فضاهای داخلی شامل یک اتاق، آشپزخانه، پذیرایی و سرویس بهداشتی (عدم سازگاری با فرهنگ، عرف و اقلیم گرمسیری منطقه روستایی بم) است. البته این الگوی اوزالیدی از مسکن شهری برای مثال به دلیل وجود زمین کافی و فضای حیاط مسکن روستایی در قبل از زلزله، در خصوص سرویس بهداشتی به گونه‌ای بوده که سرویس بهداشتی در ساختمان عرف نبوده و مشاهدات میدانی نیز نشان می‌دهد، بسیاری از روستاییان بعد از بازسازی آن را به بیرون از فضای سکونت انتقال داده‌اند. از سوی دیگر محدودیت فیزیکی در فضای این مسکن بر کاربری و کارکرد آن اثر داشته و سبب

جدول ۸. وضعیت فضاهای کارکردی معیشتی-تولیدی مسکن روستایی ناحیه روستایی بم به تفکیک کارکرد

نوع فضای کارکردی	قبل از زلزله			بعد از زلزله		
	فراوانی	درصد	درصد تجمعی	فراوانی	درصد	درصد تجمعی
تنور نان	۹۵	۵۸	۵۸	۵۴	۴۷	۴۷
طویله	۲۱	۱۳	۷۱	۱۳	۱۱	۵۸
انبار	۳۳	۲۱	۹۲	۳۲	۲۸	۸۶
مرغدانی	۱۰	۵	۹۷	۱۵	۱۳	۹۹
اتاق برای صنایع دستی	۴	۲	۹۹	۰	۰	۹۹
جمع	۱۶۳	۹۹	۹۹	۱۱۴	۹۹	۹۹

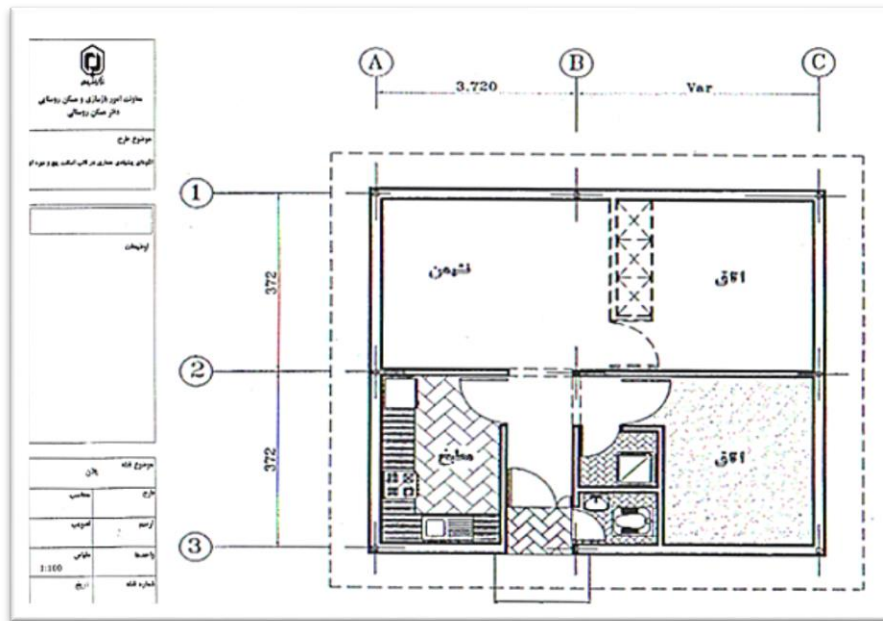


شکل ۱۱. تأمین غیراصولی جایگاه تنور نان بعد از اجرای بازسازی، روستای دولت آباد بم

در غیر این صورت، زندگی در تضاد و تزاخم دائم برای ساکنان، دشوار خواهد بود. یکی از مهم‌ترین ویژگی‌های فرهنگ روستایی و تأثیر آن بر معماری، مقوله حریم است. با نگاهی به معماری روستایی و دیدن خانه‌های درونگرا که به مسئله حریم از جنبه‌های گوناگون پاسخ می‌دادند و آن را به نحو مطلوبی به وجود می‌آورند؛ در مسکن طرح بازسازی بم، برای مثال فضای آشپزخانه باز(اوپن) موجب از بین رفتن حریم، مخصوصاً برای زنان روستایی را در پی داشته است. درحالی که در مسکن روستایی بم، میان محل کار زن(مطبخ یا آشپزخانه) با محل حضور مهمان حایلی وجود داشته تا خانم خانه به راحتی و به دور از نگاه نامحرم به انجام امور بپردازد. در مسکن روستایی جدید، این حایل با طراحی وساخت آشپزخانه باز(اوپن) از بین رفته و موجب نارضایتی برای بسیاری از خانواده‌ها شده است. (شکل ۱۲ و ۱۳).

یکی دیگر از جنبه‌های موفقیت‌آمیزی طرح‌های توسعه کالبدی به ویژه در کاهش‌پذیری در برابر مخاطرات محیطی همچون زلزله، افزایش مشارکت‌پذیری روستایی از ایده تا عمل و ارزیابی طرح‌ها و پروژه‌های مداخله کالبدی\_فضایی است. اثربخشی طرح بازسازی زلزله بم بر تحولات کالبدی مسکن روستایی ناشی از میزان مشارکت روستاییان در طرح بازسازی روستایی بم، نشان از عدم مشارکت و همفکری روستاییان در طرح‌ریزی نقشه و پلان مسکن روستایی بوده است. در صورتی که بروز بیگانگی معماری فضای مسکونی با ویژگی‌های مردم‌شناختی و نیازها و ضرورت‌های فرهنگی همراه نباشد، این معماری به تدریج در نیازها و ضرورت‌های فرهنگی ساکنان تغییر ایجاد خواهد کرد. در حقیقت می‌توان گفت اگر واحد مسکونی با فرهنگ جامعه سازگاری نیابد، در نهایت فرهنگ جامعه ناچار از سازگاری با معماری واحد مسکونی خواهد شد.





شکل ۱۲. نمونه پلان مسکن اجراشده در روستاهای بهم (منبع: بنیاد مسکن انقلاب)



شکل ۱۳. نمایی ساختمان ۶۰ متری (اسکلت پیچ و مهره‌ایی) در روستای ابارق بهم

رشد روش‌های معماری بومی در منطقه بهم، دچار انقطاع تاریخی\_فرهنگی شود.

بدین ترتیب، میزان مشارکت روستاییان بهم در مراحل طرح‌ریزی الگوی کالبدی بازسازی مسکن مناسب نبوده است، که خود عامل بسیاری از مشکلات کالبدی بافت‌های روستایی در فضاهای مورد بازسازی شده است. نتایج میزان مشارکت‌پذیری در تهیه نقشه و انتخاب پیمانکار نشان می‌دهد

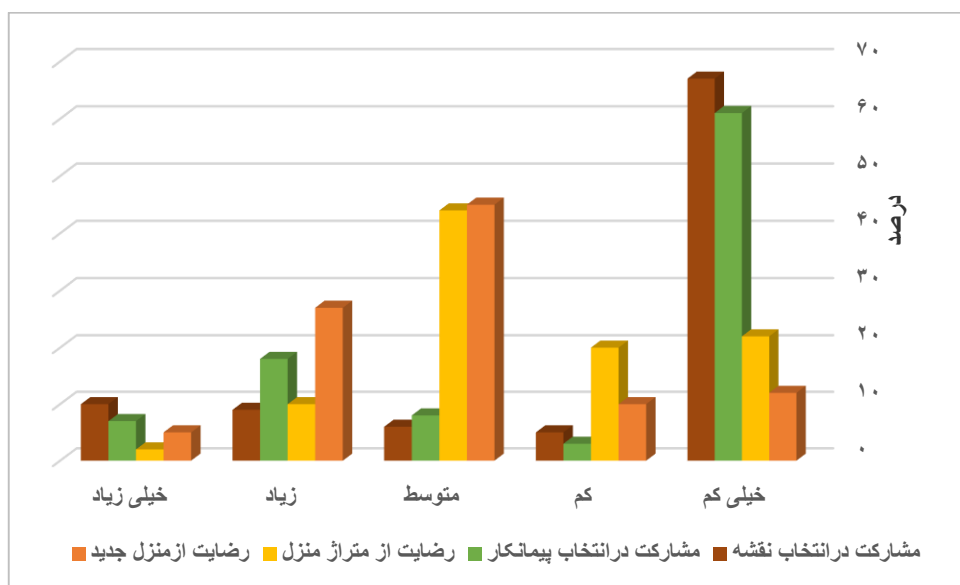
اجرای طرح و الگوی کالبدی مسکن روستایی بهم، باعث کاهش نقش مشارکت مردم و ساکنان روستا در طراحی و احداث خانه‌هایشان شده که در پی آن، ظرفیت‌های معماری گذشته و هویت روستایی به فراموشی سپرده شده است. این موضوع، زمینه‌های توسعه و ورود تکنولوژی به روند معماری سنتی را ناقص گذاشته است و موجب شده تا فرایند توسعه و

انتخاب پیمانکار خیلی ضعیف بوده است، زیرا بیش از ۷۳ درصد پاسخگویان در تهیه نقشه واحد مسکونی خود مشارکت و همفکری نداشته‌اند. از این بین، ۶۴ درصد آن‌ها اصلاً دخالتی نداشته و ۹ درصد به میزان کم و خیلی کم در این موضوع مشارکت داشته‌اند.

که از نظر میزان مشارکت و همفکری در انتخاب پیمانکار، بیش از ۶۱ درصد مشارکتی نداشته‌اند و ۳ درصد خیلی کم و ۷ درصد به میزان کم مشارکت داشته‌اند. به عبارت دیگر، ۷۱ درصد پاسخگویان چندان دخالتی در انتخاب پیمانکار نداشته‌اند. میزان مشارکت و همفکری روستاییان در تهیه نقشه واحد مسکونی و

جدول ۹. نظرسنجی از میزان مشارکت و رضایت‌مندی روستاییان از اجرای طرح بازسازی بم

گویه	اصلا		خیلی کم		کم		متوسط		زیاد		خیلی زیاد		جمع	
	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی	درصد	فراوانی
میزان مشارکت در انتخاب پیمانکار	۶۱	۱۵۲	۳	۱۰	۱۹	۷	۴۶	۱۸	۲۲	۸	۴	۱	۲۵۳	۹۸
میزان مشارکت در انتخاب نقشه	۶۴	۱۶۴	۳	۱۰	۱۸	۶	۴۱	۱۵	۲۱	۹	۴	۱	۲۵۸	۹۸
میزان رضایت از منزل جدید	۰	۰	۳۸	۱۲	۲۳	۱۰	۱۴۲	۴۵	۸۶	۲۷	۱۶	۵	۳۱۵	۹۹
میزان رضایت از مترائ منزل	۰	۰	۷۰	۲۲	۶۲	۲۰	۱۳۷	۴۴	۳۱	۱۱	۷	۲	۳۰۷	۹۹



شکل ۱۴. میزان مشارکت و رضایت‌مندی روستاییان بم از نحوه اجرای طرح بازسازی

ناشی از طرح‌های بازسازی روستایی است که تحولاتی را در بافت کالبدی و به‌ویژه مسکن فراهم می‌آورد که اثرات آن، دستیابی به پایداری سکونتگاه‌های روستایی و ارتقاء کیفیت زندگی روستایی را با محدودیت‌های اساسی روبرو می‌سازد. برنامه‌ریزی توسعه کالبدی به‌ویژه از دیدگاه مواجهه با مخاطرات محیطی، نیازمند تفکری کامل و جامع‌نگر در توسعه

## بحث و نتیجه‌گیری

یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های برنامه‌ریزی توسعه کالبدی در نواحی روستایی، چالش‌های فراروی توسعه کالبدی از منظر مخاطرات محیطی است. در بسیاری از موارد، برخی از چالش‌های مخاطرات محیطی به‌ویژه زلزله، ناشی از ساخت‌وسازهای غیرمتعارف به ظاهر مقاوم در برابر زلزله،

بافت‌های روستایی بیش از پیش مورد توجه قرار گیرد.

### منابع

امیدوار، بابک، عباسی، احمدرضا، آقاجانی، محمد و ظفری، حسین (۱۳۹۶). بررسی میزان رضایت مردم آسیب‌دیده شهر بروات از بازسازی پس از زلزله سال ۱۳۸۲ بم، فصلنامه مسکن و محیط روستا، ۲۶ (۱۵۸)، ۱۰۳-۱۱۶.

امینی‌حسینی، کامبد (۱۳۹۲). تحلیل اثرات زلزله بم از جنبه‌های مدیریت خطرپذیری و بحران و ارزیابی رویکردهای پس از آن، خلاصه‌ای از گزارش‌های تحقیقاتی، همایش علمی ۱۰ سال پس از زلزله بم، آموخته‌ها و گام‌های پیش‌رو. تهران: پژوهشگاه بین‌المللی زلزله‌شناسی و مهندسی زلزله.

بوزرجمهری، خدیجه، صادقلو، طاهره و خواجه، مرتضی (۱۳۹۷). نقش دانش بومی روستاییان در کاهش آسیب‌پذیری سکونتگاه‌های روستایی در برابر مخاطرات طبیعی (مطالعه موردی: بخش مرکزی شهرستان جیرفت). نشریه مهندسی جغرافیایی‌سرزمین، ۲ (۳)، ۱۷-۳۲.

حاجی‌نژاد، علی، رمضان‌زاده لسبویی، مهدی، محمدی‌آباده، سمیه و محمودی، محمود (۱۳۹۲). بررسی هویت شهری در فرآیند بازسازی بعد از زلزله، مطالعه موردی: شهر بم. نشریه جغرافیا و توسعه ناحیه/بی، ۱۱ (۲۰)، ۵۹-۸۱.

خاکپور، مژگان، شیخ مهدی، علی (۱۳۹۰). بررسی تاثیر فرهنگ و تغییرات اجتماعی بر مسکن روستایی گیلان. فصلنامه مدیریت شهری، ۲۷ (۹)، ۲۲۹-۲۴۶.

خرم‌زاده، رحمت (۱۳۶۹). کاهش بلایای طبیعی در ده سال آینده. ماهنامه ساختمان، ۲۶ (۹)، ۱۳-۱۴.

دارابی، حسن (۱۳۸۸). مروری بر تئوری‌های برنامه‌ریزی کالبدی. معاونت عمران روستایی بنیاد مسکن. تهران: انتشارات بنیاد مسکن انقلاب اسلامی.

رضوانی، محمدرضا (۱۳۸۷). مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی توسعه روستایی در ایران. تهران: انتشارات قومس.

رکن‌الدین‌افتخاری، عبدالرضا، پورطاهری، مهدی و وزین، نرگس (۱۳۸۸). فرآیند مدیریت بلایای طبیعی در دو شیوه بومی و جدید: روستاهای بخش خورش رستم (شهرستان خلخال). فصلنامه مدرس علوم‌انسانی، ۱۳ (۱)، ۶۳-۹۴.

سرتیپی پور، محسن (۱۳۹۱). بازآفرینی شیوه‌های اجرایی معماری بومی در مواجهه با زلزله. نشریه مسکن و محیط روستا، ۳۷ (۱۳۷)، ۳-۱۶.

سرتیپی پور، محسن (۱۳۸۸). بررسی تحلیلی مسکن روستایی در

کالبدی \_ فضایی سکونتگاه‌های روستایی است، زیرا در کنار بایسته‌های اساسی حوزه معماری روستایی از نظر مقاوم‌سازی فنی \_ اجرایی، شکل، فرم و الگوی بومی بایستی ویژگی‌های بنیادی نظام سکونت‌گزینی و اقتصاد روستایی نیز مد نظر قرار گیرد.

در این پژوهش که اثربخشی طرح بازسازی سکونتگاه‌های روستایی بم از دیدگاه ساختاری \_ کارکردی مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته، نتایج حاکی از آن است که این طرح در مقاوم‌سازی مسکن روستایی از موفقیت قابل قبولی برخوردار شده اما از نظر الزامات توسعه کالبدی با رویکرد پایداری سکونتگاه‌ها به لحاظ ساختاری در مسکن روستایی، موجب محدودیت‌هایی در کاهش سطح زیربنای مسکن مطلوب روستایی، طرح‌ریزی فضاهای کافی به لحاظ تعداد اتاق و سایر کاربری‌های متناظر مسکن بومی بم شده است. از سوی دیگر الگوی تیپ مقاوم مسکن با محدودیت ساختاری، موجب نقصان شده و تناقض‌هایی را در کارکردهای اساسی مسکن روستایی به وجود آورده است. از دیگر محدودیت‌های بنیادی در طرح‌ریزی توسعه کالبدی در بافت روستایی و به‌ویژه مسکن روستایی در بم، ناتوانی در بکارگیری برنامه‌ریزی مشارکتی از ایده طراحی تا ارزیابی مسکن روستایی است. بنابراین ارزیابی الگوی اجرای طرح بازسازی مسکن روستایی در بم نشانگر آن است که بایستی با بهره‌گیری از چارچوب برنامه‌ریزی توسعه کالبدی پایدار، ابتدا در طرح‌های بازسازی، ساختارشناسی نظام سکونتگاهی مبتنی بر تحلیل نیروها و عوامل موثر در بافت‌شناسی روستایی با رعایت ضوابط و مقررات استحکام بخشی فضاهای مسکونی و بکارگیری کارکردهای فضای مسکن روستایی از طریق بسترسازی افزایش مشارکت روستاییان و تعمیق دانش بومی آنان، طرح‌ریزی بافت‌های روستایی پایدار و مسکن مقاوم و مطلوب در دستور کار قرار گیرد. ارزیابی این طرح بازسازی در ناحیه روستایی بم، با توجه به شرایط محیط اکولوژیک به لحاظ شرایط به شدت آسیب‌پذیر طبیعی و خصوصیات اجتماعی - اقتصادی جوامع محلی روستایی ناشی از کاهش توان تاب‌آوری اقتصادی به منظور پیشگیری از کاهش مخاطرات محیطی همچون زلزله در نواحی روستایی، پیشنهاد می‌نماید که در طرح‌های توسعه روستایی به صورت عام و بخصوص در طرح‌های هادی روستایی به عنوان سند توسعه محلی، پیوست مطالعاتی در حوزه افزایش تاب‌آوری بافت‌های روستایی و به‌ویژه مسکن روستایی اضافه شود تا از راه طرح‌ریزی توسعه کالبدی، افزایش توان مقاوم‌پذیری

- ایران. نشریه صفا، ۱۹(۴۹)، ۴۷-۶۰.
- ظفری، حسین و علیزمانی، محمد و جودی، مجید(۱۳۸۶).  
مروری بر سیاست‌ها و برنامه‌های کلان بازسازی بم،  
دومین کنفرانس ملی بهسازی و مقاوم‌سازی ایران، کرمان،  
<https://civilica.com/doc/32263>
- عزیزی، رامین و بایوردی‌ا قدم، علی(۱۳۹۰). مقایسه فرایند  
بازسازی و اسکان پس از زلزله‌های سال ۱۹۹۹ (اردبیل)  
ایران، (و کوچالی) ترکیه (ارائه راهکار برای بهبود  
بازسازی). کنفرانس ملی مدیریت بحران، زلزله و  
آسیب‌پذیری اماکن و شریان‌های حیاتی. تهران،  
<https://civilica.com/doc/118214>
- عزیزپور، فرهاد و محسن‌زاده، آرمن(۱۳۸۸). الگوی مطلوب  
توسعه کالبدی سکونتگاه‌های روستایی در برنامه‌ریزی‌های  
کلان کشور با تاکید بر برنامه پنجم توسعه اقتصادی  
فرهنگی و اجتماعی. اولین کنفرانس ملی مسکن و توسعه  
کالبدی روستا. زاهدان. ایران، ۹-۱.  
<https://civilica.com/doc/77015>
- فراهانی، حسین، عینالی، جمشید و قاسمی‌ویری، حمید(۱۳۹۳).  
نقش توسعه ظرفیتی در مدیریت کاهش خطر زلزله در  
مناطق روستایی، مطالعه‌موردی: شهرستان ابهر، دهستان  
آباد سنبل. فصلنامه مسکن و محیط روستا. ۳۳(۱۴۵)، ۶۳-  
۷۴.
- فرخی، شهین، قره‌بگلو، مینو(۱۳۹۸). بررسی تطبیقی الگوهای  
مکان-رفتار در مساکن قبل و بعد از زلزله روستای زلزله‌زده  
سرنند. فصلنامه پژوهش‌های روستایی، ۱(۱۰)، ۳۷-۴۸.
- فکوهی، ناصر(۱۳۸۳). انسان‌شناسی شهری. تهران: نشرنی.
- فلاحی، علیرضا، خواجه‌ئی، سایما(۱۳۹۴). تجربه بازسازی  
مسکن پس از زلزله سال ۱۳۵۲ شهر قیر. فصلنامه مسکن  
و محیط روستا، ۳۴(۱۵)، ۳۳-۵۲.
- گرگانی، امیرحسین، وجدانی، محمدعلی و بشیری،  
مهسا(۱۳۹۴). بررسی پیامدها در جاسازی روستای  
عالیشاهی (نور آباد ممسنی) پس از زلزله سال ۱۳۸۹  
فارس. فصلنامه مسکن و محیط روستا، ۳۴(۱۵۱)، ۳۵-  
۵۴.
- لک، آزاده (۱۳۹۴). زلزله بم و درک معنایی ساکنان محلات  
مسکونی از اختلال در دل‌بستگی به مکان. فصلنامه مسکن  
و محیط روستا، ۳۴(۱۵۲)، ۱۷-۳۰.
- محمدخانی، مظفر، سلمانیان، مریم(۱۳۸۹). نقش برنامه‌ریزی  
روستایی و مدیریت بحران در کاهش مخاطرات طبیعی.
- چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیدانان جهان اسلام.  
زاهدان: ایران. (۱)، ۱-۱۵.
- مصوبات هیات وزیران (۱۳۸۲). تاریخ تصویب: ۱۳۸۲/۱۱/۷،  
شماره ابلاغیه: شماره: ۶۲۱۸۰ت ۲۹۹۵۴ه، سایت مرکز  
پژوهش‌های  
<https://rc.majlis.ir/fa/law/show/129926>
- مهدوی، داوود(۱۳۹۱). تدوین الگوی مطلوب مدیریت نوین  
توسعه روستایی ایران. گاهنامه پژوهشی دانشگاه پیام‌نور  
استان چهارمحال و بختیاری. ویژه نامه علوم انسانی (۶).  
دانشگاه پیام نور اصفهان.
- نوریان، علی محمد (۱۳۸۳). بلایای طبیعی و مدیریت ریسک.  
مجموعه مقالات اولین همایش علمی - تحقیقی مدیریت  
امداد و نجات. تهران: مؤسسه آموزشی علمی-  
کاربردی هلال ایران وابسته به جمعیت هلال احمر. ۱۸-  
۳۰.
- Appleyard, D. (1979). Notes on Urban Planning and Knowledge. Departments of Landscape Architecture and City Regional Planning.
- Dalal-Clayton.,B.,& Dent, D. (1993). Surveys, Plans and People. A Review of Land Resource Information and its Use in Developing Countries; Environmental Planning Issues, No. 2. London: IIED. 148 pages.
- Gallent, Nick., & Robinson, Steve(2011). Local perspectives on rural housing affordability and implications for the localism agenda in England. *Journal of Rural Studies*, 2, 297-307.
- Hoggart, K. & Henderson, S. (2005). Excluding exceptions: housing non - affordability and the oppression of environmental sustainability. *Journal of Rural Studies*, 21.
- Moore, J. (2000). Placing home in context. *Journal of Environmental Psychology*, 20, 207- 217.
- Taylor, M.(2008). Living ,working countryside: The Taylor Review of Rural Economy & Affordable Housing, Department for Communities and Local Government, London ,UK.